

KARLSON

Oppdrag: T-230A

Rapport nr: 1

SEISMISKE UNDERSØKELSER PÅ KAHRSHOLMEN

Vegdirektoratet
Veglaboratoriet

Gaustadalleen 25, Postboks 6390 Etterstad, Oslo 6

Tlf. (02) 63 99 00



INNHold:

- I INNLEDNING
- II MÅLEARBEID
- III MÅLERESULTATER

VEDLEGG:

- Tegning nr. T.230A -01: Oversikt M = 1:250 000
- " " -02: Oversikt med seismiske profiler M = 1:1000
- " " -03: Seismiske profiler M = 1:500

fylke:	Møre og Romsdal
anlegg:	Tunnel gjennom Kahrsholmen
parsell:	
profil:	
UTM-ref.:	
seksjon:	47 - Geoteknisk
saksbehandler:	Willy Holm
dato:	1992-01-28

/BN

98-11

rapportsammendrag

	Intern rapport
	Laboratorierapport
X	Oppdragsrapport
nr. T-230A nr. 1	

*) N = ny
O = oppdatert

**) FoU = forskning og utvikling
F = forskrifter/normaler
K = konferansebidrag
A = artikkel
O = oppdrag

Rapportstatus*)	Seksjon/fylke	Prosjekt	
N	47/T		

TITTEL	Seismiske undersøkelser på Kahrsholmen		
SAKS-BEHANDLER	Navn	Willy Holm	
	Institusjon	Veglaboratoriet	
RAPPORT DATA	Rapporttype**)	Dato	Erstatter rapport nr:
		1992-01-28	
	Totalt sidetall		Språk
	4		Norsk
	Antall fotos	Ant. figurer-tegn	Ant. tabeller
	3		
	Sammendrag i andre språk		UTM ref.

SAMMENDRAG

På anmodning fra Vegkontoret i Møre og Romsdal har Veglaboratoriet i Oslo utført refraksjonsseismiske målinger på Kahrsholmen i Skodje Kommune.

Målingene viser løsmasser med tykkelse 0,5 - 3,9 m over fjell i de syv profilene.

Vanlig fjellhastighet i det undersøkte området på ca. 5000 m/sek.

Fra ca. geofon nr. 6 til geofon nr. 12 i profil nr. VI og VII er det registrert fjellhastighet på 3500 m/sek.

På deler av området som dekkes av profil I-III er det trolig noe forvitring i fjelloverflaten.

FAG-OMR.		IRRD kode	
NØKKELOD	Grunnundersøkelse		41.1
	Grunnundersøkelse av fjell		41.3
	Seismikk		5731
	Grunnundersøkelse		5722
	Tykkelse		5933
	Tunnel		3374

I INNLEDNING

Vegkontoret i Møre og Romsdal fylke utfører undersøkelser i forbindelse med planer for omlegging og utbedring av Rv. 661 i Skodje kommune.

I denne forbindelse har Møre og Romsdal vegkontor bedt Veglaboratoriet i Oslo om å utføre seismiske refraksjonsmålinger på Kahrsholm der ny tunnel planlegges.

Med målingene ønsket en å kartlegge fjellkvaliteten over tunneltraseen i tillegg til å bestemme løsmassemekktighet over fjellet.

Rapporten beskriver utførte målinger og resultatene av disse.

II MALEARBEIDER

Det fysikalske grunnlag for målingene er at trykkbølger forplanter seg med forskjellig hastighet i medier med ulike elastiske egenskaper. Refraksjonsmetoden betinger at forplantningshastigheten i de forskjellige lag øker med dybden under terreng. Målingene går ut på å finne tiden det tar fra en trykkbølge utløses i et punkt på overflaten (ved slag eller sprengning) til den når andre punkt i kjent avstand fra det første. På bakgrunn av målte gangtider er det da mulig å få et bilde av trykkbølgenes forplantningshastighet og forplantningsmønster og dermed tykkelsen av de forskjellige lag i undergrunnen.

Målingene ble utført uke nr. 49 i 1991. Det ble benyttet en tolvkanals refraksjonsseismograf av typen NIMBUS ES 1210 F.

Målingene ble utført i 7 stk. profiler à 55 m.

Profilenes beliggenhet i terrenget er vist på tegning T-230A -02.

Oppmåling av profilene er utført av Vegkontoret i Møre og Romsdal.

Oversiktskart med seismiske profil innlagt, samt nivellamentsdata for geofonpunktene ble oversendt Veglaboratoriet 13. desember 1991.

III MALERESULTATER

Registrerte løsmassehastigheter ligger i området 350-1300 m/sek. Løsmassehastigheter over 1000 m/sek. er registrert i profil nr. IV og V og 1300 m/sek. er registrert i midtre del av profil nr. V.

Beregnet dybde til fjell er fra 0,5 - 3,9 m og er vist på tegning nr. T-230A -03.

Dominerende bergart i området er gneis. Veggene i eksisterende tunnel viser at bergarten er noe skifrig.

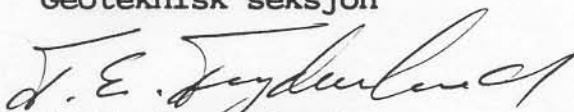
Med unntak av profil nr. VI og VII er registrerte fjellhastigheter rundt 5000 m/sek. målt i begge retninger på profilene. I profil nr. VI og VII avtar registrert fjellhastighet fra ca. geofon nr. 6 i retning mot geofon nr. 12 der registrert fjellhastighet er rundt 3500 m/sek.

I området for profil nr. I - III er også den gjennomgående fjellhastighet rundt 5000 m/sek. målt i begge retninger på profilene. Men, mellom geofon nr. 4 og 8 i profil nr. I, mellom geofon nr. 2-6 i profil nr. II og mellom geofon nr. 3-7 i profil nr. III er det registrert hastigheter på 2000-2500 m/sek. Tolkning av gangtidsdiagrammene indikerer ikke knusningssone(r). Registreringen av forsinkelsene i fjellhastigheten lokalt i dette området kan tyde på forvitring i fjelloverflaten og/eller horisontale lagdelinger nær fjelloverflaten.

Når det gjelder målenøyaktighet, regner en vanligvis med mulig avvik på $\pm 10\%$ av beregnet dybde for dybder over 10 m.

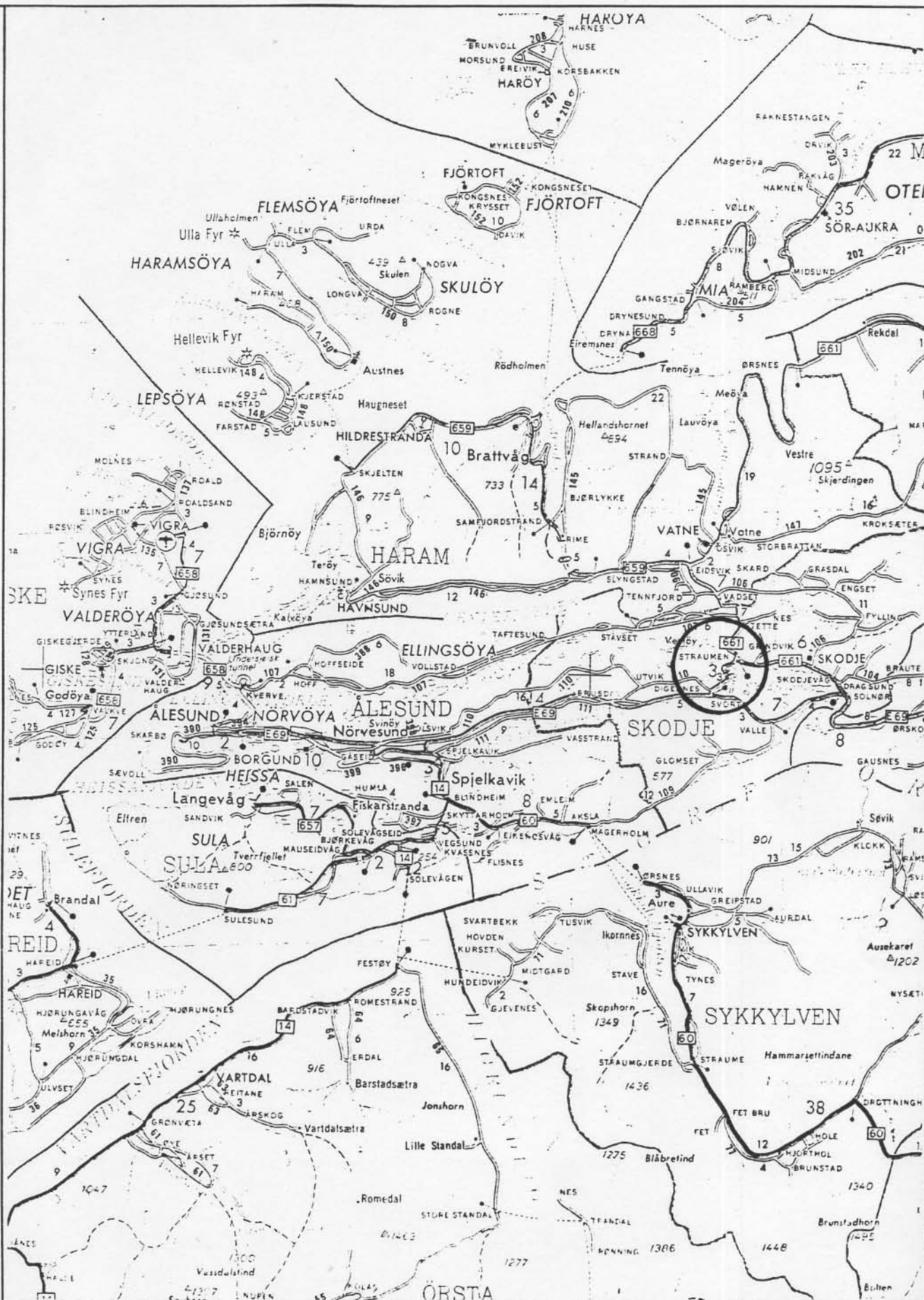
For mindre dybder ansees mulig avvik å være ± 1 m. En må ellers ta i betraktning metodens tredimensjonale virkning. Beregnet dybde representerer korteste avstand mellom måleprofilen og de enkelte laggrensene, men ikke nødvendigvis i vertikal retning. Dette kan medføre at beregnet dybde til fjell i virkeligheten representerer horisontalavstand mellom geofon og fjelloverflaten.

Veglaboratoriet
Geoteknisk seksjon



T. E. Frydenlund
seksjonsleder

Willy Holm
Willy Holm



OVERSIKT

SEISMISKE UNDERSØKELSER
KAHRSHOLMEN

Målestokk

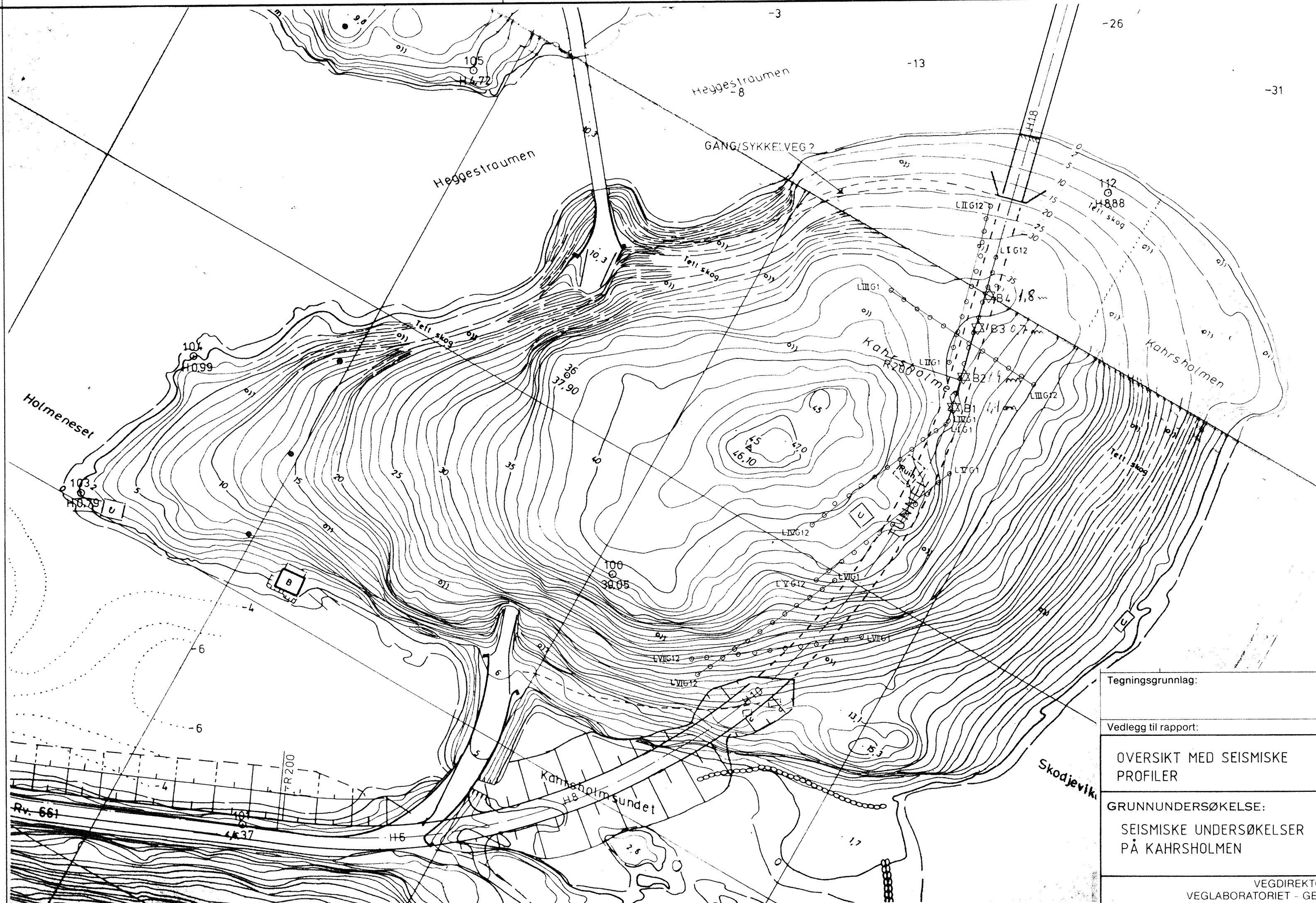
1:250000

Tegning nr.

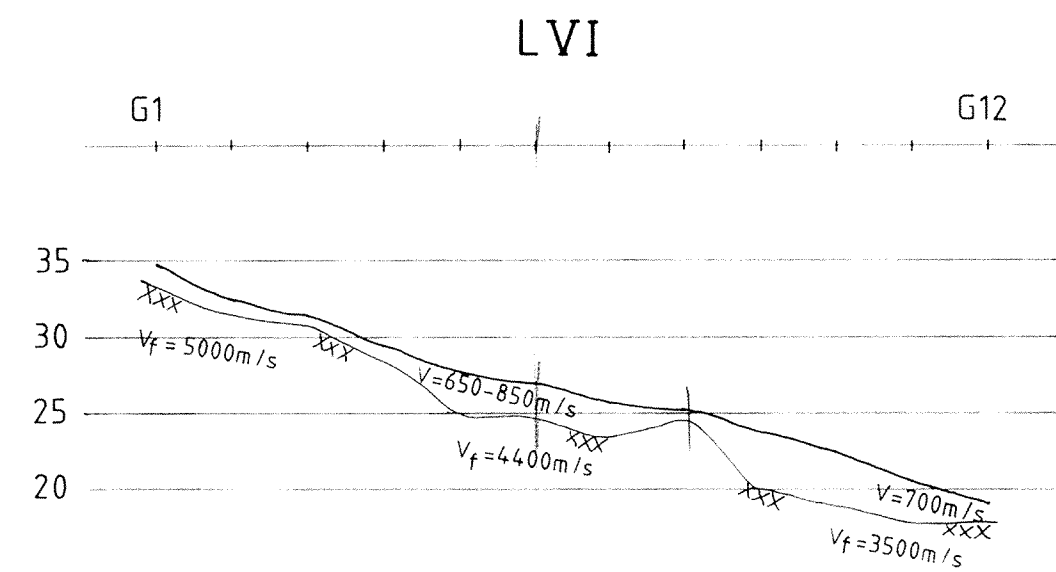
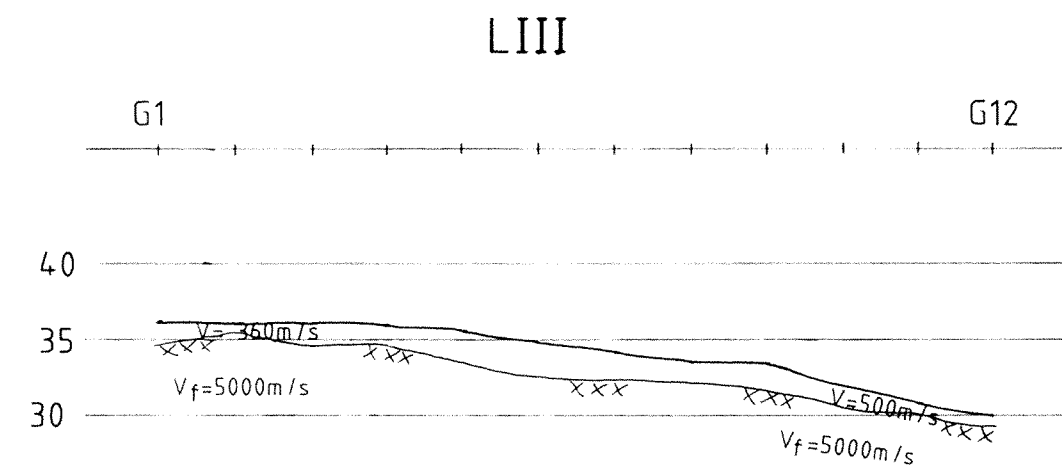
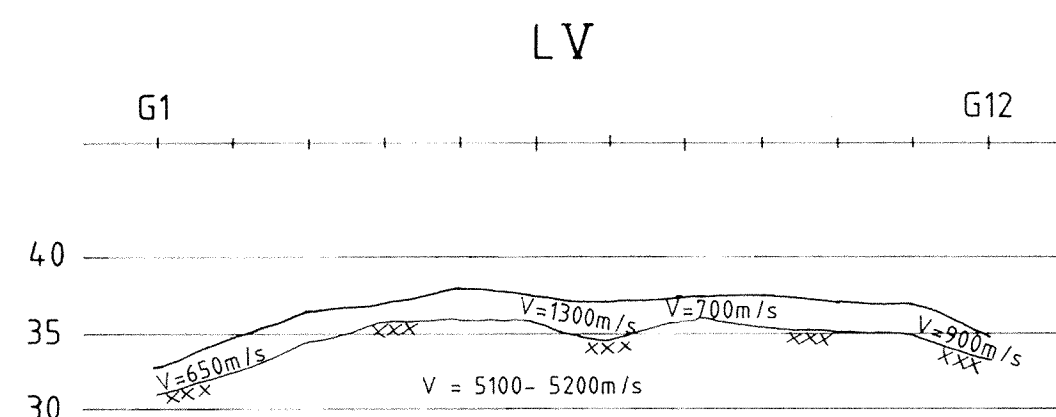
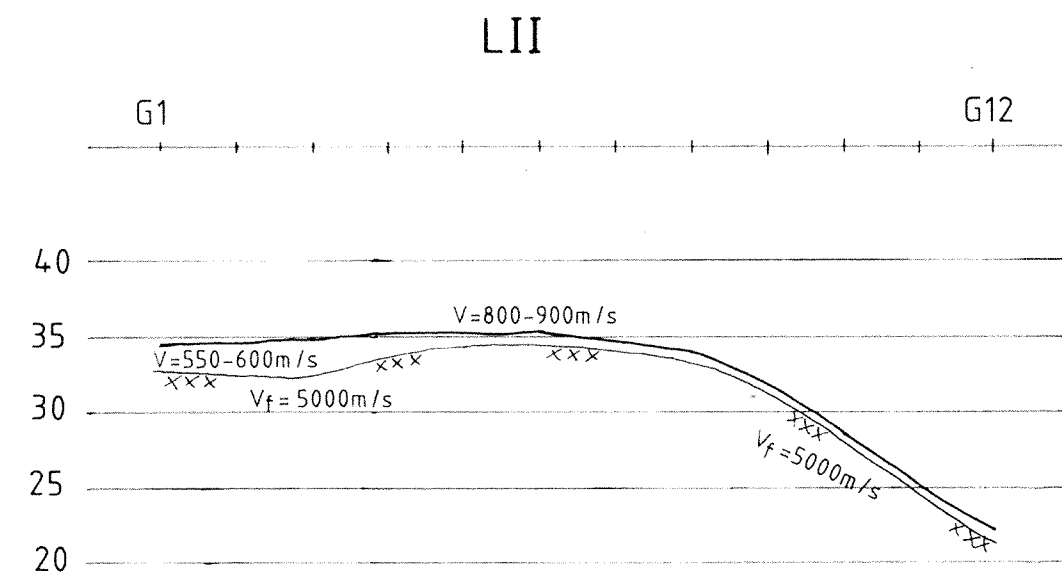
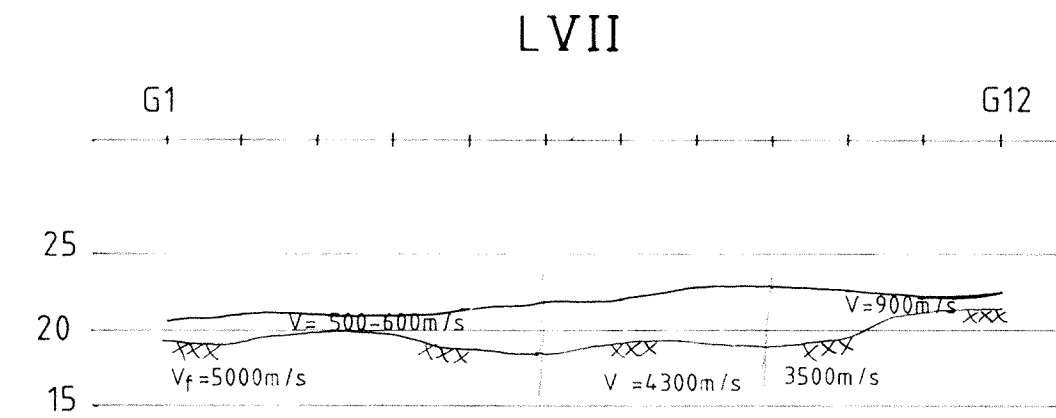
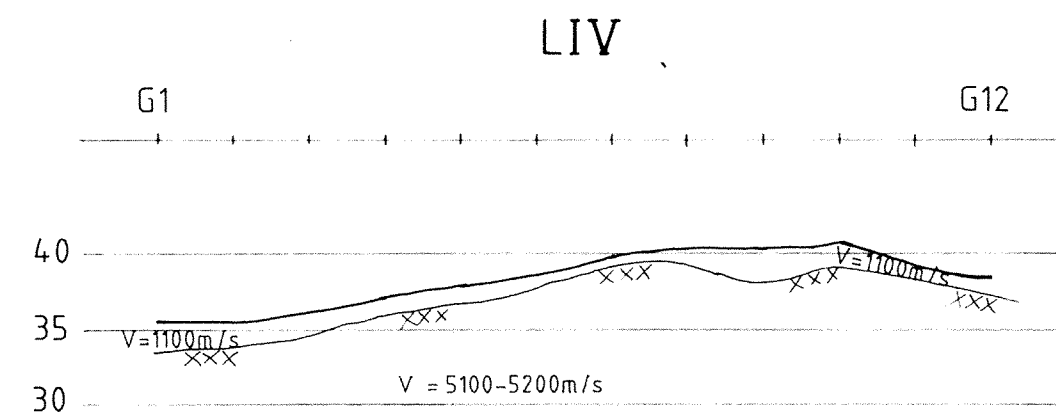
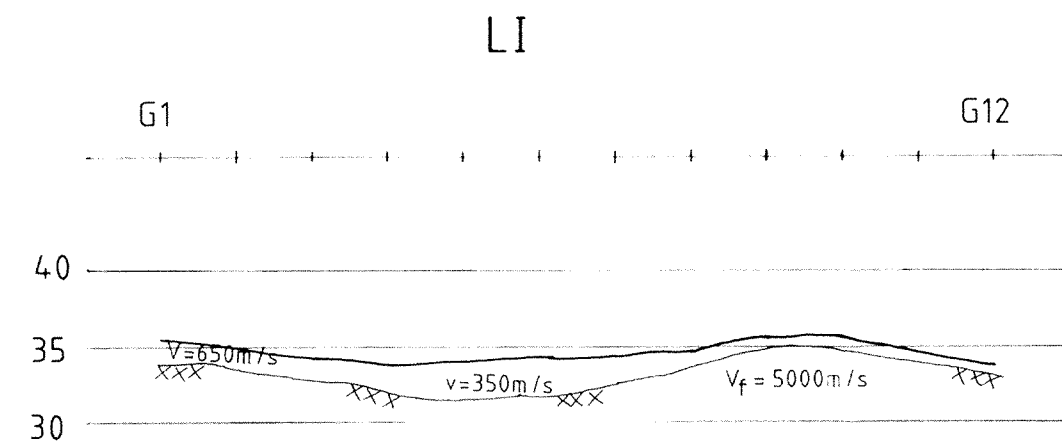
T 230A - 01

Dato/Sign.:

VEGDIREKTORATET
VEGLABORATORIET - GEOTEKNISK SEKSJON



Tegningsgrunnlag:		
Vedlegg til rapport:		
OVERSIKT MED SEISMISKE PROFILER	Målestokk 1:1000.	Boret:
		Tegn.: 9.1.92. EKO
		Saksbeh.:
GRUNNUNDERSØKELSE: SEISMISKE UNDERSØKELSER PÅ KAHRSHOLMEN		
	Tegning nr. T 230A - 02	
VEGDIREKTORATET VEGLABORATORIET - GEOTEKNISK SEKSJON		



Tegningsgrunnlag:

Vedlegg til rapport:

SEISMISKE PROFILER

Målestokk

1:500

Boret:

Tegn.: 10.1.92. EKO

Saksbeh.:

GRUNNUNDERSØKELSE:

SEISMISKE UNDERSØKELSER
PÅ KAHRSHOLMEN

Tegning nr.

T 230A - 03

VEGDIREKTORATET
VEGLABORATORIET - GEOTEKNISK SEKSJON